

1. Übung

Michael Grunwald

In dieser Übung sollen Sie sich mit Matlab und MEX-Dateien vertraut machen. Inhalt der Übung ist neben der Einarbeitung in Matlab die ersten Operationen in der Bildverarbeitung. Bitte beachten Sie, dass die folgenden Übungen darauf aufbauen.

- Aufgabe 1: Implementieren und testen Sie die EntryPoint.cpp Funktion. Für das Testen verwenden Sie bitte die gegebenen Bildern.
- Aufgabe 2: Worin unterscheiden sich die drei Bildern? (Tipp: Matlabbefehl *whos*)
- Aufgabe 3: Erstellen und implementieren Sie eine **Matlab** Funktion (EntryPointColor.m), die die Funktionalität der EntryPoint Funktion um Farbbilder erweitern kann. Hierbei dürfen Sie die implementierte Funktion von Aufgabe 1 verwenden. Die EntryPointColor.m Funktion besitzt als Eingabe ein **String** (Bsp.: 'bild2.jpg').
- Aufgabe 4: Laden Sie das Buch Digitale Bildverarbeitung runter und lesen Sie das Kapitel *Digitale Bilder*. Bitte beachten Sie, dass der Link nur intern im HTWG Netz funktioniert.
- Die Aufgaben werden elektronisch (m.grunwald@htwg-konstanz.de) und per Ausdruck abgegeben. (Ausdruck: Entrypoint.cpp, Beantwortung der Aufgabe 2 und EntryPointColor.m)

Unterschiede zwischen C/C++ und Matlab

- C/C++ speichert Daten in Matrixform zeilenweise ab (C-Style), Matlab spaltenweise (Fortran-Style). Dadurch sieht man in C/C++ immer die Transponierte einer Matlab-Matrix.
- In C/C++ sind Indizes mit Wertebereich von 0 bis N-1 gängig; Matlab hingegen benutzt den Wertebereich von 1 bis N.